

ГАЗОГОРЕЛОЧНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЖИГА МИНЕРАЛЬНОГО ПОРОШКА

М.С. Полухин¹, В.В. Стрекотин¹, А.В. Тихонов¹, А.А. Винтовкин²

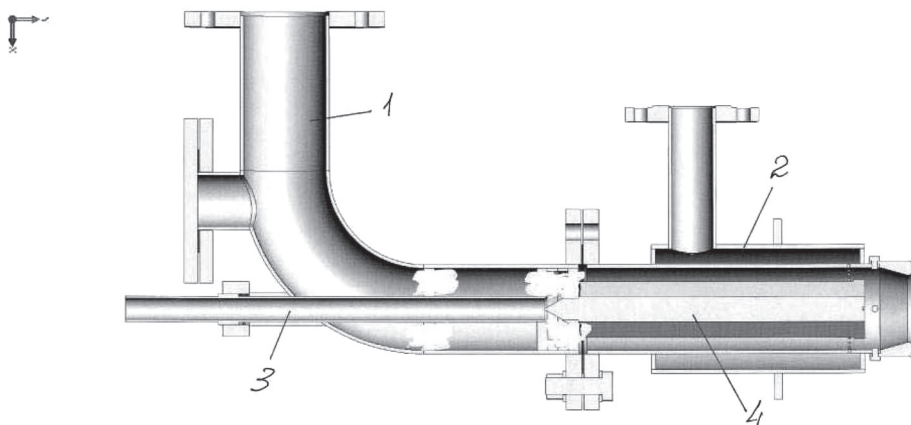
¹ООО «ФОРЭС» (г. Екатеринбург, Россия)

²ООО НПФ «Горелочный центр» (г. Екатеринбург, Россия)

ООО «ФОРЭС» совместно с ООО НПФ «Горелочный центр» разработано газогорелочное устройство для обжига и вспучивания стеклянного порошка. Стеклянный порошок на основе оксидов SiO_2 , Na_2O и др. получают путем предварительной варки стеклянной массы, в которой присутствуют газообразующие элементы. Стеклянную массу после плавки гранулируют и подвергают тонкому помолу с размером зерен до 40 мкм. При обжиге стеклянного порошка в факеле, полученном при сжигании природного газа, частицы порошка плавятся и за счет газовой выделения частицы порошка вспучиваются и при дальнейшем охлаждении получается вспученный стеклянный легковесный материал, который применяют в качестве добавок при производстве томпажного цемента.

Осуществление такого процесса достигается при температурах 1300–1400 °С при подаче стеклянного порошка непосредственно в факел. Факел при этом располагается в вертикальной цилиндрической камере. На выходе из цилиндрической камеры порошок охлаждается в газоходе и попадает в систему пылеулавливания.

Газогорелочное устройство, предназначенное для этих целей, показанное на рисунке, состоит из трубопроводов подачи стеклянного порошка, воздуха на горение газа и трубопровода природного газа. Порошок по трубопроводу, расположенному по оси горелки, подается при помощи пневма-



Горелка фирмы ООО «Форэс»:

1 – канал подвода воздуха; 2 – газовая камера; 3 – канал подвода порошка; 4 – распределитель

тического насоса непосредственно внутрь коаксильного трубопровода подачи воздуха на горение природного газа. Для равномерного распределения порошка в потоке воздуха на выходе из трубопровода порошка установлен конический рассекающий. Природный газ подают по наружному кольцевому каналу. На выходном конце горелки газ через ряд отверстий во внутренней стенке канала поступает в спутный двухфазный поток воздуха со стеклянным порошком и загорается в стабилизаторе, установленном на выходном конце горелки.

Преимущество данного способа обжига стеклянного порошка в том, что за счет равномерного распределения стеклянных частиц, природного газа и воздуха происходит равномерный прогрев материала в факеле, что способствует увеличению выхода годной продукции.

Техническая характеристика гозогорелочного устройства:

Тепловая мощность, МВт – 0,3.

Производительность по порошку, кг/ч – до 50.

Расход природного газа, м³/ч – 30.

Расход воздуха, м³/ч – 300.

Давление газа, кПа – 30.

Давление воздуха, кПа – 3.

Расход компрессорного воздуха, м³/ч – 40.